OPTIMUM®
MASCHINEN - GERMANY

Betriebsanleitung

Version 1.3.2

Gewindeschneidapparat

M5 - M12 / B16

Artikel Nr. 3352042

DE

1 Inhaltsverzeichnis

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung....3
1.2 Sicherheitshinweise....3
1.3 Lieferumfang....3
1.4 Technische Daten....4
1.5 Aufbau....4
1.6 Montage....4
1.7 Bedienung....5
1.8 Gewindebohrer einsetzen....5
1.9 Drehmomenteinstellung....6
1.10 Wartung und Instandhaltung....7
1.11 Änderungsinformationen Betriebsanleitung....7

Vorwort

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank für den Kauf eines Produktes von OPTIMUM.

OPTIMUM Metallbearbeitungsmaschinen bieten ein Höchstmaß an Qualität, technisch optimale Lösungen und überzeugen durch ein herausragendes Preis-Leistungs-Verhältnis. Ständige Weiterentwicklungen und Produktinnovationen gewähren jederzeit einen aktuellen Stand an Technik und Sicherheit. Vor Inbetriebnahme lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung gründlich durch und machen Sie sich mit der Maschine vertraut. Stellen Sie auch sicher, dass alle Personen, die die Maschine bedienen, immer vorher die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben. Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig im Bereich der Maschine auf.

Informationen

Die Bedienungsanleitung enthält Angaben zur sicherheitsgerechten und sachgemäßen Installation, Bedienung und Wartung der Maschine. Die ständige Beachtung aller in diesem Handbuch enthaltenen Hinweise gewährleistet die Sicherheit von Personen und der Maschine.

Das Handbuch legt den Bestimmungszweck der Maschine fest und enthält alle erforderlichen Informationen zu deren wirtschaftlichen Betrieb sowie deren langer Lebensdauer. Im Abschnitt Wartung sind alle Wartungsarbeiten und Funktionsprüfungen beschrieben, die vom Benutzer regelmäßig durchgeführt werden müssen. Die im vorliegenden Handbuch vorhandenen Abbildungen und Informationen können gegebenenfalls vom aktuellen Bauzustand Ihrer Maschine abweichen. Als Hersteller sind wir ständig um eine Verbesserung und Erneuerung der Produkte bemüht, deshalb können Veränderungen vorgenommen werden, ohne dass diese vorher angekündigt werden. Die Abbildungen der Maschine können sich in einigen Details von den Abbildungen in dieser Anleitung unterscheiden, dies hat jedoch keinen Einfluss auf die Bedienbarkeit der Maschine.
Aus den Angaben und Beschreibungen können deshalb keine Ansprüche hergeleitet werden. Änderungen und Irrtümer behalten wir uns vor!

Ihre Anregungen hinsichtlich dieser Betriebsanleitung sind ein wichtiger Beitrag zur Optimierung unserer Arbeit, die wir unseren Kunden bieten. Wenden Sie sich bei Fragen oder im Falle von Verbesserungsvorschlägen an unseren Service.

Sollten Sie nach dem Lesen dieser Betriebsanleitung noch Fragen haben oder können Sie ein Problem nicht mit Hilfe dieser Betriebsanleitung lösen, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Fachhändler oder direkt mit OPTIMUM in Verbindung.

Optimum Maschinen Germany GmbH

Dr.- Robert - Pfleger - Str. 26

D-96103 Hallstadt

Fax (+49)0951 / 96555 - 888

Mail: info@optimum-maschinen.de

Internet: www.optimum-maschinen.de

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Einsatz

Der Gewindeschneidapparat wird vorwiegend an Säulen- und Tischbohrmaschinen eingesetzt. Über das integrierte Wendegetriebe wird durch das Zurückfahren der Maschinenspindel die Drehrichtungsänderung erreicht.

Vorteile:

- Zeitersparnis durch kürzere Taktzeiten.
- Schonung der Maschine.
- Energieeinsparung durch nahezu gleichbleibende Stromaufnahme.

Die Voraussetzung für den Einsatz des Gewindeschneidapparats ist die Aufnahme in eine angetriebene Maschinenspindel. Nach dem Einsetzen in die Maschine ist die Haltestange gegen Verdrehen in beide Drehrichtungen zu sichern. Der Gewindeschneidapparat ist mit einem Längenausgleich in Zug- und Druckrichtung ausgestattet. Dadurch werden Differenzen zwischen Spindelvorschub und Gewindebohrersteigung kompensiert. In den Gewindeschneidapparat ist eine Überlastkupplung integriert. Die Gewindebohrer werden über flexible Spannzangen aufgenommen und zentriert.

Das beim Gewindeschneidvorgang entstehende Drehmoment wird über verstellbare und schwimmend gelagerte Mitnehmernocken übertragen.

- Der Gewindeschneidapparat ist **nicht** für innere Kühlmittelzufuhr ausgelegt.
- Der Gewindeschneidapparat ist zum Schneiden von Rechts- und Linksgewinden geeignet.

Wir übernehmen keine Haftung für Schäden aufgrund einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung.

1.2 Sicherheitshinweise

WARNUNG!

Überzeugen Sie sich vor dem Einsatz des Gewindeschneidapparats, dass dadurch

- **keine Gefahr für Personen entsteht,**
- **keine Sachen beschädigt werden.**

Unterlassen Sie jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise:

- Stellen Sie sicher, dass durch Ihre Arbeit niemand gefährdet wird.
- Halten Sie bei Montage, Bedienung, Wartung und Instandsetzung die Anweisungen dieser Betriebsanleitung unbedingt ein.
- Arbeiten Sie nicht mit dem Gewindeschneidapparat, wenn Ihre Konzentrationsfähigkeit aus irgend einem Grunde – wie z.B. dem Einfluss von Medikamenten – gemindert ist.
- Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften der für Ihre Firma zuständigen Berufsgenossenschaft oder anderer Aufsichtsbehörden.
- Melden Sie dem Aufsichtsführenden alle Gefährdungen oder Fehler.
- Benutzen Sie die vorgeschriebenen Körperschutzmittel. Tragen Sie eng anliegende Kleidung und gegebenenfalls ein Haarnetz.
- Es gelten weiterhin die Hinweise der Werkzeugmaschinenhersteller.

1.3 Lieferumfang

Gewindeschneidapparat

Werkzeug:
2 Gabelschlüssel
1 Haltegriff
1 Innensechskantschlüssel

Zwei flexible Spannzangen

INFORMATION

Der Gewindeschneidapparat wird ohne Morsekegelschaft ausgeliefert. Ein erforderlicher passender Morsekegelschaft zur Werkzeugmaschine muss separat bestellt werden.
☞ „Technische Daten“ auf Seite 4

1.4 Technische Daten

Gewindeschneidapparat M5 - M12									
Ausklinkweg	Freilauf	Längenausgleich auf Zug	Max. Drehzahl	Übersetzungsverhältnis Vor- und Rücklauf	Schneidbereich	Spannbereich	Schaftaufnahme	Länge	Längenausgleich auf Druck
4 mm	1,5 mm	8,5 mm	200 min^{-1}	1 : 1.75	M5 - M12	3,5-10	B16 DIN 238	156 mm	5 mm

1.5 Aufbau

Abb. 1-1: Aufbau Gewindeschneidapparat

1.6 Montage

➜ Säubern Sie die Aufnahme am Gewindeschneidapparat und am Schaft.

➜ Setzen Sie den Schaft in die Aufnahme ein.

Abb. 1-2: Schaftmontage

VORSICHT!

Der Gewindestift muss vollständig in die Aufnahme der Haltestange gedreht werden.

Position von Senkung zur Position des Gewindestiftes ausrichten.

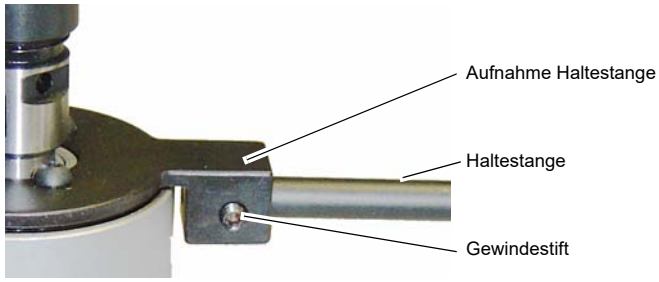


Abb. 1-3: Montage Haltestange

➜ Den Schaft mit einem leichten Schlag mit einem Kunststoffhammer fixieren.

➜ Schieben Sie die Haltestange in die Aufnahme.

➜ Fixieren Sie die Haltestange mit dem Gewindestift.

VORSICHT!

Die Werkzeugmaschine muss bei Montage des Gewindeschneidapparats gegen Wiedereinschalten gesichert sein. Beachten Sie die Hinweise des Werkzeugmaschinenherstellers.

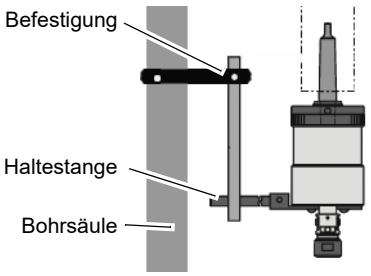


Abb. 1-4: Montage Sicherung

➜ Gewindeschneidapparat in die Aufnahme der Maschinenspindel montieren.

➜ Haltestange gegen Verdrehen in beiden Richtungen sichern.

➜ Freie Führung der Haltestange für den gesamten Spindelweg gewährleisten.

1.7 Bedienung

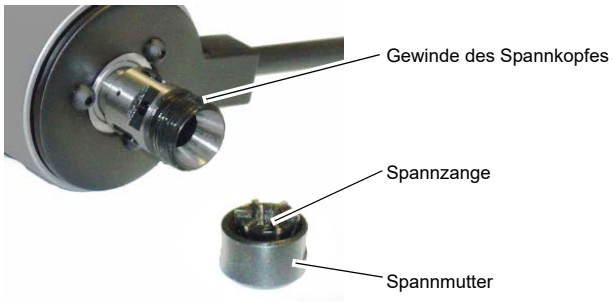
INFORMATION

Diese Einrichtung ist für den Einsatz auf Bohrmaschinen ohne Gewindeschneideinrichtung mit automatischer Umkehr der Drehrichtung bestimmt. Die Drehzahl der Maschine, die zum Gewinde schneiden verwendet wird, sollte daher so niedrig wie möglich gehalten werden, jedoch 200 min^{-1} nicht überschreiten.

Ein rechtzeitiges manuelles Zurückziehen der Bohrpinole zur Drehrichtungsumkehr des Gewindeschneidapparates ist bei zu hoher Drehzahl der Bohrmaschine kaum mehr möglich. Die Rutschkupplung wird zu lange aktiv und erwärmt sich dadurch zu schnell und zu stark.

1.8 Gewindebohrer einsetzen

Die Klemmung des Gewindebohrers erfolgt über verstellbare und schwimmend gelagerte Mitnehmernocken. Die Zentrierung des Gewindebohrers erfolgt über die Spannzange.



➜ Spannmutter vom Gewindeschneidapparat schrauben.

➜ In die Spannmutter die erforderliche Spannzange legen.

➜ Spannmutter mit Spannzange auf das Gewinde des Spannkopfes schrauben

➜ Gewindebohrer in die Spannzange schieben.

➜ Die Spannmutter mittels Gabelschlüssel fest anziehen.

Abb. 1-5: Einbau Gewindebohrer

Die integrierte Überlastungskupplung unterbricht die Drehmomentübertragung zwischen Maschinenspindel und Gewindebohrer beim Gewindeschneidvorgang, wenn das eingestellte Drehmoment überschritten wird. Dadurch wird der Gewindebohrer vor Beschädigung geschützt.

WARNUNG!

Die Drehmomenteinstellung darf nur bei ausgeschalteter Maschine erfolgen.

Die Drehmomenteinstellung ist abhängig von verschiedenen Faktoren z. B. Drehzahl, Material, Schmierung. Es können daher können keine Drehmomentwerte angegeben werden.

1.9 Drehmomenteinstellung

- ➜ Gewindestift im Drehmomenteinstellring lösen.
- ➜ Drehmomenteinstellring auf niedrigsten Drehmomentwert einstellen (bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen).
- ➜ Stellen Sie ein Probegewinde her, bevor Sie beginnen eine größere Anzahl von Gewinden zu schneiden.

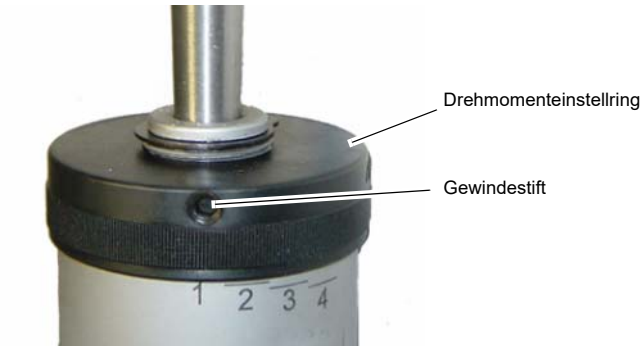


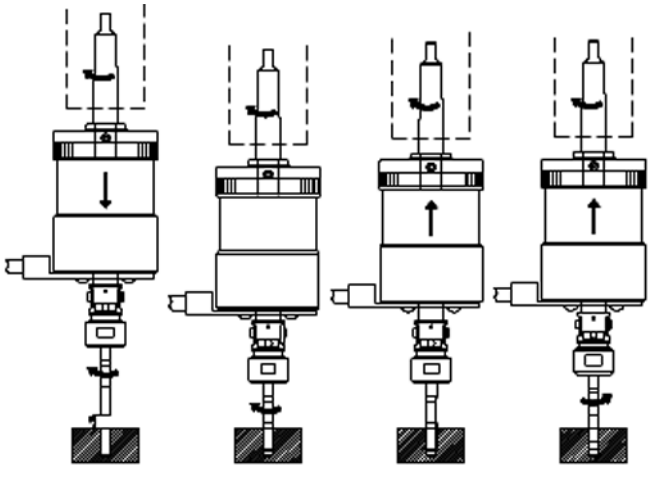
Abb. 1-6: Überlastkupplung

- ➜ Bei Durchrutschen der Kupplung. Drehmoment über Einstellring erhöhen und Einstellung durch Festziehen des Gewindestiftes fixieren.
- ➜ Gewinde nochmals anschneiden.
- ➜ Drehmoment reduzieren im Uhrzeigersinn drehen.
- ➜ Drehmoment erhöhen gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- ➜ Nach erreichter Gewindetiefe Werkzeugspindel zurückziehen. Die Spindel des Gewindeschneidapparates dreht die Laufrichtung um.

Nach Verlassen des geschnittenen Gewindes schaltet der Gewindeschneidapparat automatisch wieder in die vorherige Drehrichtung.

ACHTUNG!

Beim Zurückziehen der Werkzeugspindel darauf achten, dass der Längenausgleich auf Zug nicht vollständig herausgezogen wird. Ruckartiges Zurückziehen der Spindel vermeiden.



Die Änderung der Drehrichtung erfolgt im Linkslauf (Linksgewinde) und Rechtslauf (Rechtsgewinde).

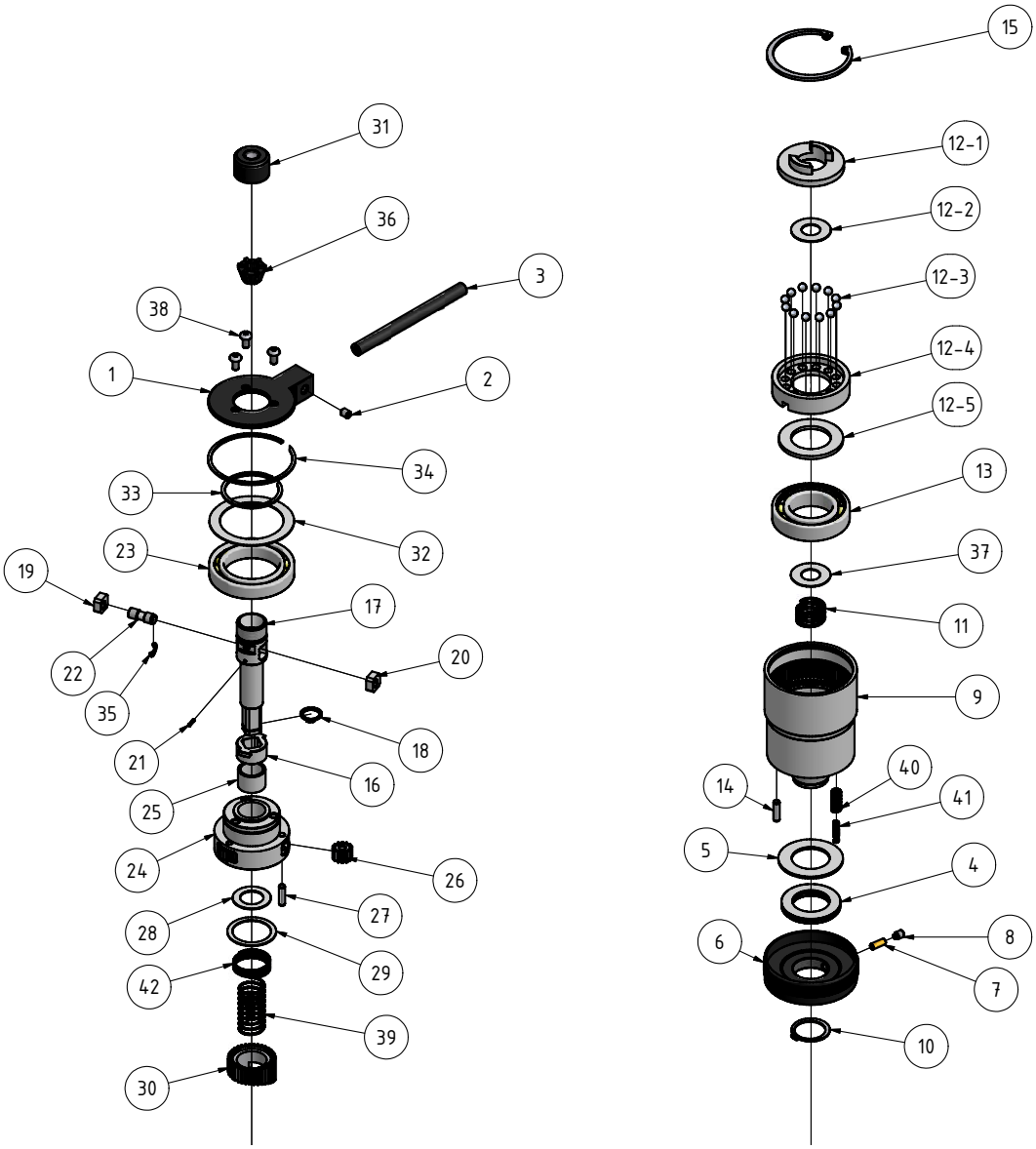
1.10 Wartung und Instandhaltung

- ➜ Reinigen Sie den Gewindeschneidapparat mit einem Handlappen.
- ➜ Verwenden Sie keine aggressiven Lösungsmittel.
- ➜ Verwenden Sie keine fasernde Materialien.
- ➜ Der Gewindeapparat wird nicht geschmiert.
- ➜ Den Gewindeschneidapparat mit einem Konservierungsschutzöl einsprühen oder einreiben, um Rostbildung zu vermeiden und die Gängigkeit des Gewindeschneidapparates zu bewahren.
- ➜ Entfernen Sie vor der Einlagerung alle Kühlmittelreste und Bearbeitungsrückstände.

1.11 Änderungsinformationen Betriebsanleitung

Kapitel	Kurzinformation	neue Versionsnummer
1.9	Layout Änderung ; Änderung der Drehrichtung auch im Linkslauf und im Rechtslauf.	1.3.1
1.4 ; 1.7	Technische Daten, Maximale Drehzahl auf 200 min^{-1} ; Bedienung	1.3.2

2 Ersatzteilzeichnung - Spare parts drawing



Teileliste					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge Qty.	Grösse Size	Artikelnummer Item no.
1	Haltering	Guard ring	1		033520421
2	Gewindestift	Thread pin	1	DIN 916 - M6 x 8	033520422
3	Haltestange	Support rod	1		033520423
4	Axial-Nadellager	Axial needle bearing	1	AXK 3047	033520424
5	Auflagering	Supporting ring	1		033520425
6	Einstellring	Adjusting ring	1		033520426
7	Messingstift	Brass pin	1		033520427
8	Gewindestift	Thread pin	1	DIN 915 - M6 x 8	033520428
9	Gehäuse	Housing	1		033520429
10	Sicherungsring	Snap ring	1	DIN 471 - 26 x 1.2	0335204210
11	Feder	Spring	1		0335204211
12	Stellring Drehmoment komplett	Tension ring torque complete	1		0335204212
12-1	Stellring	Tension ring	1		
12-2	Distanzscheibe	Spacer ring	1		
12-3	Stahlkugel	Steel ball	12		
12-4	Kugelring	Ball ring	1		
12-5	Distanzscheibe	Spacer ring	1		
13	Rillenkugellager	Grooved ball bearing	1	6007	0335204213
14	Zylinderstift	Cylindrical pin	1	ISO 8734 - 5 x 18 - A	0335204214
15	Sicherungsring	Snap ring	1	GB 893.1 - 65	0335204215

Teileliste

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge Qty.	Grösse Size	Artikelnummer Item no.
16	Vierkanthülse	Square case	1		0335204216
17	Welle	Shaft	1		0335204217
18	Sicherungsring	Snap ring	1	DIN 471 - 14 x 1	0335204218
19	Klemmstück Linksgewinde	Clamping piece, left-hand thread	1		0335204219
20	Klemmstück Rechtsgewinde	Clamping piece, right-hand thread	1		0335204220
21	Spannstift		1	ISO 13337 - 2 x 8	0335204221
22	Schraube Links-Rechtsgewinde	Screw, left- right hand tread	1		0335204222
23	Rillenkugellager	Grooved ball bearing	1	61909	0335204223
24	Zahnradhalter	Gear wheel holder	1		0335204224
25	Buchse	Bushing	1		0335204225
26	Zahnrad	Gear wheel	3		0335204226
27	Zylinderstift	Cylindrical pin	3	ISO 2338 - 5 h8 x 18	0335204227
28	Distanzscheibe klein	Spacer ring, small	1		0335204228
29	Distanzscheibe gross	Spacer ring, large	1		0335204229
30	Inneres Zahnrad	Inner gear wheel	1		0335204230
31	Spannmutter	Clamping nut	1		0335204231
32	Lagerabdeckung	Bearing cover	1		0335204232
33	Sicherungsring innen	Snap ring, inside	1		0335204233
34	Sicherungsring außen	Snap ring, outside	1		0335204234
35	Sicherungsscheibe	Snap ring	1	DIN 6799 - 5	0335204235
36-1	Flexible Spannzange klein	Flexible clamping ring, small	1		03352042361
36-2	Flexible Spannzange groß	Flexible clamping ring, large	1		03352042362
37	Distanzscheibe	Spacer ring	1		0335204237
38	Linsenkopfschraube	Round head screw	3	ANSI B18.3.4M - M5 x 0.8 x 10	0335204238
39	Feder	Spring	1		0335204239
40	Feder	Spring	9		0335204240
41	Feder	Spring	9		0335204241
42	Feder	Spring	1		0335204242